

## Introdução

Os modernos repositórios constituem uma das ferramentas que, ao longo da história, têm vindo a ser utilizadas na comunicação académica e científica para a partilha do conhecimento. Tal como a criação das primeiras revistas científicas em meados do século XVII<sup>1</sup> foi a evolução natural da intensa troca de correspondência entre a emergente comunidade científica, quando esta se começou a alargar e a tornar a comunicação de um para um pouco eficaz, o aparecimento dos primeiros repositórios baseou-se nas práticas comunicacionais então existentes procurando dar resposta aos seus problemas e limitações.

O primeiro repositório científico, o Arxiv<sup>2</sup> criado em 1991, deu continuidade e alargou a tradição de circulação de *preprints*<sup>3</sup> e *reprints*<sup>4</sup> no século XX, particularmente disseminada em algumas áreas da física. Após o estabelecimento do Arxiv, apesar da criação de outros repositórios disciplinares como o CogPrints<sup>5</sup>, o número de repositórios manteve-se muito limitado até ao início do século XXI.

A generalização dos repositórios científicos, que ocorreu nos últimos dezasseis anos, está intimamente associada a outros dois desenvolvimentos: a Open Archives Initiative<sup>6</sup> com a definição do protocolo OAI-PMH e o aparecimento e consolidação do movimento de acesso aberto.

A Open Archives Initiative foi estabelecida numa reunião ocorrida em outubro de 1999, para desenvolver e promover padrões de interoperabilidade visando facilitar a disseminação eficiente de conteúdos, desde logo os documentos (que então se designavam como eprints) que estavam a ser depositados nos repositórios já existentes. Assim, para além do foco técnico na interoperabilidade, a OAI tinha como fundamento e visão a promoção da abertura e a mais ampla disponibilidade da literatura académica.

<sup>1</sup> Le Journal des Sçavans e The Philosophical Transactions of the Royal Society, ambas criadas em 1665.

<sup>2</sup> Disponível em <http://arxiv.org/>

<sup>3</sup> Versão de artigo submetido para publicação numa revista científica, mas ainda não aceite.

<sup>4</sup> Cópias de artigos publicados em revistas científicas.

<sup>5</sup> Criado em 1997 e disponível em <http://cogprints.org/>

<sup>6</sup> Ver o sítio oficial em <https://openarchives.org/>

O resultado mais notável da Open Archives Initiative foi a definição do protocolo OAI-PMH<sup>7</sup>, um mecanismo simples para a interoperabilidade de repositórios. Nos anos seguintes à sua definição, o OAI-PMH tornou-se na norma de facto de interoperabilidade entre repositórios, contribuindo decisivamente para o sucesso e o crescimento do número de repositórios individuais e, sobretudo, para o desenvolvimento de redes de repositórios.

A iniciativa OAI e o protocolo OAI-PMH resultaram também numa mudança de perspetiva e foco, dos repositórios disciplinares criados ainda antes de 1999, para os repositórios institucionais que se estabeleceram depois do ano 2000. E essa mudança é também indissociável do segundo aspeto atrás referido: o aparecimento e consolidação do movimento de acesso aberto.

A reunião ocorrida em Budapeste em dezembro de 2001, que juntou três dezenas de personalidades interessadas no sistema de comunicação da ciência é geralmente considerada o momento fundador do atual movimento de acesso aberto. A Declaração de Budapeste<sup>8</sup> que resultou dessa reunião foi o primeiro documento a estabelecer e definir o conceito e o termo “open access” (que se traduziu para acesso livre ou acesso aberto).

A Declaração de Budapeste estabeleceu ainda as duas formas ou vias para o acesso aberto: publicação de revistas de acesso aberto (também designada de via dourada) e auto-arquivo/depósito em repositórios de acesso aberto (também designada via verde).

A partir de 2002, em resultado da disseminação do movimento de acesso aberto e da disponibilização de várias plataformas de software para repositórios (como o Eprints<sup>9</sup> e o DSpace<sup>10</sup>) implementando o OAI-PMH, assistiu-se à proliferação de repositórios institucionais em universidades e outros centros de investigação. Estes repositórios servem não apenas a agenda do acesso aberto à literatura científica, mas contribuem também para a promoção dos objetivos das instituições que os criam, aumentando a visibilidade, acesso e impacto dos resultados das suas atividades de investigação e ensino. Por tudo isto, o número de repositórios passou de menos de uma centena no final de 2002 para mais de 3500 registados em meados de 2018<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting.

<sup>8</sup> Budapest Open Access Initiative. Budapest, 2002. Disponível em: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>.

<sup>9</sup> O software Eprints foi desenvolvido na Universidade de Southampton, na sequência da reunião de Santa Fé da OAI, tendo a sua primeira versão em 2000. Para mais informação consultar: <http://www.eprints.org/uk/>

<sup>10</sup> O software Dspace resultou de um projeto conjunto da Hewlett Packard e do MIT, tendo sido disponibilizado inicialmente em novembro de 2002.

Para mais informação consultar: <http://www.dspace.org/>

<sup>11</sup> Usamos como fonte o serviço OpenDOAR, que registava 3519 repositórios no momento da revisão deste texto. OpenDOAR: <http://www.opendoar.org>. Consultado em: 23 jun. 2018.

## O RepositóriUM

### Um repositório da primeira geração

A conjugação de diversas circunstâncias, descritas em Rodrigues e Saraiva (2013), conduziu à decisão da Universidade do Minho de criar o seu repositório institucional no início de 2003, e à apresentação pública do RepositóriUM em 20 de novembro do mesmo ano. A Universidade do Minho constituiu-se assim como uma das instituições pioneiras neste domínio uma vez que aquando da sua criação e apresentação o RepositóriUM não apenas integrou o grupo dos primeiros repositórios europeus constituídos entre 2002 e 2003, como foi o primeiro repositório institucional português e no espaço lusófono.

A criação “precoce” do RepositóriUM e os primeiros meses do seu funcionamento permitiram desde logo compreender quer as suas vantagens e potencialidades, quer os obstáculos e desafios que enfrentava. E isso conduziu ao estabelecimento de uma estratégia de desenvolvimento que teve como dois dos principais pilares<sup>12</sup> a definição de uma política institucional de auto-arquivo e a participação ativa na comunidade internacional do acesso aberto e dos repositórios, bem como a dinamização ou apoio a iniciativas de acesso aberto em outras instituições portuguesas.

## A primeira política institucional de auto-arquivo (2004)

A definição de uma política institucional foi o elemento decisivo para o sucesso do RepositóriUM e a sua afirmação na Universidade do Minho e no exterior. Inicialmente proposta pelos Serviços de Documentação, a ideia da definição de uma política institucional de auto-arquivo da produção intelectual da UMinho no RepositóriUM, não só foi acolhida favoravelmente, como foi também desenvolvida e ampliada pelo Reitor<sup>13</sup>, Prof. Doutor António Guimarães Rodrigues, que assumiu esta questão como estratégica.

Esse passo corajoso pelo seu pioneirismo<sup>14</sup> resultou da compreensão pelo Reitor de dois aspetos essenciais. Por um lado, o interesse da UMinho, em que cada uma das suas unidades e dos seus membros maximizasse a visibilidade e o acesso da sua produção científica, potenciando assim o impacto do trabalho desenvolvido na Universidade. Por outro lado, a compreensão de que ao usar o RepositóriUM para reunir o conjunto das publicações dos seus membros, a Universidade do Minho estaria a facilitar a gestão, integração e acesso à informação sobre a produção científica das suas unidades orgânicas e dos seus membros.

<sup>12</sup> A estratégia assentou em quatro pilares: 1) Plano de comunicação e promoção do RepositóriUM e do Acesso Aberto em geral; 2) Política institucional de auto-arquivo; 3) Serviços de valor acrescentado para os autores das publicações depositadas; 4) Participação na comunidade internacional relacionada com o Acesso Aberto os repositórios institucionais e o software DSpace. Ver: Rodrigues e Saraiva (2013). Que foi o mentor da ideia de associar um incentivo financeiro à política institucional de auto-arquivo. A política da Universidade do Minho foi a segunda política de uma universidade a nível mundial (a primeira foi a da QUT – Queensland University of Technology).

<sup>13</sup> Que foi o mentor da ideia de associar um incentivo financeiro à política institucional de auto-arquivo.

<sup>14</sup> A política da Universidade do Minho foi a segunda política de uma universidade a nível mundial (a primeira foi a da QUT – Queensland University of Technology).

Em Novembro de 2004, assinalando simbolicamente o primeiro aniversário do RepositóriUM, e depois de consultar os Presidentes das Escolas e Institutos da Universidade do Minho, o Reitor subscreveu a Declaração de Berlim e anunciou a implementação de uma política de auto-arquivo de publicações na UMinho. E no dia 6 de Dezembro de 2004, alguns dias depois de uma sessão de apresentação e esclarecimento para toda a academia, foi publicado divulgado o despacho RT-56/2004, estabelecendo a Política da Universidade do Minho sobre a sua Produção Intelectual que entraria em vigor em 1 de Janeiro de 2005

Esta política pode ser resumida nos seguintes pontos:

- Os docentes e investigadores da Universidade do Minho devem depositar as suas publicações e documentos no RepositóriUM – Repositório Institucional da Universidade do Minho, para disponibilização em acesso livre, com as exceções definidas;
- As unidades orgânicas (centros de investigação e departamentos) devem subscrever e adotar políticas de auto-arquivo/depósito da produção científica;
- Os autores de teses e dissertações aprovadas pela Universidade do Minho deverão autorizar o depósito da sua tese e dissertação no RepositóriUM.

O despacho RT-56/2004 estabelecia ainda que durante o ano de 2005, a Reitoria atribuiria um financiamento adicional às Escolas e Centros de Investigação, em função do nível de cumprimento da política.

O impacto da política de auto-arquivo no desenvolvimento do RepositóriUM foi imediato (o número de documentos depositados passou de 400 em 2004 para 2813 em 2005), mas igualmente profundo e duradouro. Desde logo, a entrada em vigor da política institucional resultou na adesão ao RepositóriUM da esmagadora maioria das unidades orgânicas da UMinho que a partir daí passaram a ter presença e utilização constante do repositório institucional.

Por outro lado, apesar do número de documentos depositados ter diminuído nos anos seguintes (variando entre os 1100 a 1800 entre os anos de 2006 e 2010), o depósito de publicações enraizou-se em muitos membros e unidade orgânicas da Universidade, e o RepositóriUM continuou a receber uma percentagem mais elevada da produção científica anual da Universidade do Minho, do que a generalidade dos repositórios institucionais de outras universidades e unidades de investigação<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> De acordo com os resultados da monitorização pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho a partir de 2011, a percentagem da produção científica da UMinho depositada no RepositóriUM foi de cerca de 50% no ano de 2005, fixando-se em torno dos 40%, com algumas variações anuais, entre 2006 e 2010. Na década passada referia-se em alguma literatura a existência de uma taxa de 10% a 15% de “auto-arquivo espontâneo” - ou seja, existindo um repositório próprio e medidas de estímulo para o depósito das publicações, mas não existindo uma política com carácter “mandatório”, 10% a 15% das publicações dos membros de uma instituição acabarão por ser depositadas no repositório. Num estudo mais recente (SWAN, [et al.], 2015), encontrou-se uma taxa média de depósito de publicações de 15,5% entre todas as instituições (incluindo instituições com ou sem mandato, mas sendo a taxa de depósito nas primeiras significativamente superior às segundas).

## Da UMinho para o mundo

A política da Universidade do Minho contribui decisivamente para a consolidação e afirmação interna do RepositóriUM, mas também para o seu impacto externo na disseminação da produção científica da Universidade e no reconhecimento da UMinho como uma referência internacional no domínio do acesso aberto.

De facto, desde 2005 que a Universidade do Minho foi sendo convidada para apresentar a sua experiência em eventos nacionais e internacionais e solicitada para colaborar na criação de alguns repositórios de outras instituições portuguesas. Por outro lado, em Maio de 2005 e Novembro de 2006, a UMinho organizou a 1ª e a 2ª Conferência sobre o Acesso Livre ao Conhecimento, os primeiros eventos sobre o acesso aberto realizados em Portugal<sup>16</sup> e que estiveram na origem da da ConFOA que se realizou, ainda na UMinho, com âmbito nacional em 2008 e 2009, e já como Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto em 2010.

Esta orientação para a participação ativa na comunidade dos repositórios e do acesso aberto e para a partilha da experiência da Universidade foi sendo reforçada pela participação em projetos europeus<sup>17</sup>, e em organizações como a Confederation of Open Access Repositories (COAR) de que a UMinho foi um dos membros fundadores, e em eventos como as reuniões do grupo de utilizadores do DSpace, nos Workshops OAI no CERN ou na conferência Open Repositories.

Neste domínio merece ainda especial destaque a contribuição da Universidade do Minho para o estabelecimento e o desenvolvimento do projeto Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal (RCAAP). De facto, as raízes do projeto RCAAP podem ser encontradas no Grupo de Trabalho Nacional sobre o Open Access do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP), dinamizado pelo Reitor da Universidade do Minho entre 2007 e 2009, e em resultado do trabalho desse grupo, na carta enviada pelo CRUP, em fevereiro de 2008, ao

<sup>16</sup> Estas duas primeiras conferências reuniram mais de uma centena de participantes e tiveram como oradores convidados alguns dos mais reconhecidos protagonistas do movimento de acesso aberto da Europa e da América.

<sup>17</sup> O primeiro projeto com participação da Universidade do Minho foi o DRIVER II - Digital Repository Infrastructure Vision for European Research (2007 a 2009), a que se seguiram ainda antes de 2010, e já com a UMinho como membro das direções dos projetos, o NECOBELAC - Network of Collaboration Between Europe & Latin American-Caribbean Countries (2009-2012) e OpenAIRE - Open Access Infrastructure Research for Europe (2009-2011). Após 2010 a participação da UMinho em projetos europeus financiados pela Comissão Europeia através do FP7 ou do H2020 intensificou-se. Nos últimos anos a UMinho participou na equipa de direção nos projetos MedOANet, OpenAIREPlus, OpenAIRE2020 (a terminar), OpenAIRE-Connect (a decorrer), OpenAIRE-Advance (a iniciar), PASTEUR4OA (terminado) e FIT4RRI (a decorrer), para além de ter assumido a coordenação dos projetos FOSTER (terminado) e FOSTERPlus (a decorrer).

## Nova política institucional de auto-arquivo (2011)

Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, propondo a criação de um meta-repositório nacional. Essa proposta terá sido a causa próxima para que a UMIC encarregasse, em Junho de 2008, a FCCN e a Universidade do Minho do desenvolvimento do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, no qual a Universidade do Minho tem assumido, desde o início, o papel de coordenador científico e técnico.

A experiência dos primeiros anos do RepositóriUM e da política institucional, confirmou os benefícios para a Universidade e os seus membros de maximizar o acesso e visibilidade da sua produção científica através do repositório institucional. Isso foi compreendido por muitos membros da comunidade académica da UMinho e especialmente pelas suas lideranças institucionais (quer na Reitoria, quer em várias unidades orgânicas), até porque foi evidenciado tanto por pequenos episódios<sup>18</sup>, como por estudos científicos que demonstraram a existência de maior número médio de citações das publicações depositados no RepositóriUM<sup>19</sup>.

Mas, por outro lado, ao fim de seis anos de RepositóriUM e de cinco anos da política institucional de auto-arquivo, o seu cumprimento apresentava grandes variações entre as unidades orgânicas de ensino e investigação (UOEI) e mesmo dentro da mesma UOEI. Em face disto, considerou-se fundamental atualizar a política institucional de auto-arquivo, com o propósito de a tornar mais efetiva.

Nesse sentido, no final de 2010, após um novo processo de auscultação interno, o Reitor Prof. Doutor António Magalhães Cunha, promulgou uma nova política (Despacho RT-98/20) de carácter mandatário.

<sup>18</sup> Vários membros da UMinho foram, e são, contactados por potenciais estudantes/orientandos, empresas ou pares da comunidade científica, com a indicação que na origem desse contacto esteve a consulta das suas publicações no RepositóriUM.

<sup>19</sup> Gargouri, Yassine [et al.] - Self-Selected or Mandated, Open Access Increases Citation Impact for Higher Quality Research. PLoS ONE. 5 (out. 2010): e13636. doi:10.1371/journal.pone.0013636

A nova política, que entrou em vigor a partir de 1 de janeiro de 2011 pode ser resumida nos seguintes pontos:

A Universidade do Minho requer:

- Que todos os docentes e investigadores da Universidade depositem obrigatoriamente no RepositóriUM uma cópia eletrónica de todos os artigos de revistas científicas (...) e outros textos científicos que constem dos seus currículos e dos relatórios de atividades dos centros de investigação a que estão vinculados.
- Que o depósito das publicações seja realizado imediatamente após a publicação (ou aceitação para publicação no caso dos artigos de revistas). A descrição das publicações (metadados como o título, autores, título da revista, etc.) ficará sempre disponível em acesso livre. O acesso ao texto integral das publicações (...) deverá ser, sempre que possível, livre e imediato, mas será definido de acordo com a vontade do(s) autor(es) e em conformidade com eventuais períodos de embargo ou restrições determinadas pelas regras de direitos de autor que se apliquem;
- Que os autores de teses de doutoramento e de dissertações de mestrado aprovadas pela Universidade do Minho autorizem o depósito da sua tese no RepositóriUM, assinando a respetiva declaração.

No processo de implementação desta nova política foi decidido fazê-la acompanhar por um processo de monitorização, comunicando regularmente às UOEI os resultados relativamente ao cumprimento da política (Saraiva, 2012). A nova política teve um forte impacto no comportamento dos membros da UMinho e no desenvolvimento do RepositóriUM. Desde 2011, apesar de variações anuais, o número de documentos depositados anualmente mais do que triplicou comparativamente aos anos anteriores<sup>20</sup>. Por outro lado, a partir do processo de monitorização implementado estima-se que a percentagem da produção científica anual da UMinho depositada no RepositóriUM tenha passada de cerca de 40% nos anos de 2006 a 2010, para cerca de 70% de 2011 a 2017.

A implementação da política conduziu também ao desenvolvimento de diversos mecanismos e ferramentas de interligação e interoperabilidade com outros sistemas de informação das UOEI da UMinho e/ou utilizados pelos docentes e investigadores da UMinho.

O objetivo foi o de facilitar o depósito de publicações e evitar a duplicação de trabalho (registo das publicações em vários sistemas). O último passo nesta direção foi a disponibilização, no final de 2017, na Intranet da Universidade de uma ferramenta, designada "Publicações Académicas", que permite aos membros da UMinho monitorizar, gerir e realizar o depósito no RepositóriUM das suas publicações<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> Passando-se de um volume em torno dos 1500 documentos por ano, para uma média próxima dos 5000 anuais.

<sup>21</sup> Esta ferramenta irá também permitir, finalmente, dar cumprimento integral ao (Despacho RT-98/20), tornando o RepositóriUM como a fonte exclusiva e de autoridade para reportar as publicações dos membros individuais e das UOEI da UMinho para todos os efeitos institucionais, incluindo a avaliação de desempenho.

## Repositórios e acesso aberto

### Onde estamos?

A evolução dos repositórios e do acesso aberto em Portugal e no mundo ocorreu, em diversos aspetos, com ritmos e modos diferentes dos registados na Universidade do Minho e no seu RepositórioUM nos últimos quinze anos.

Globalmente, o acesso aberto generalizou-se e cresceu na generalidade dos países e das disciplinas. A percentagem dos artigos científicos disponíveis em acesso aberto que, excetuando algumas disciplinas (como a física) ou países (como o Brasil), seria pouco mais que residual no início do século, já terá ultrapassado os 50% nos últimos anos (ver ARCHAMBAULT, 2014 e SCIENCE METRIX, 2018).

Esta evolução está diretamente associada ao crescimento do número de políticas de acesso aberto (inexistentes em 2002, mais de 900 atualmente registadas<sup>22</sup>, incluindo políticas de quase todos os principais financiadores de investigação científica a nível mundial), ao número de revistas de acesso aberto (algumas centenas em 2002, mais de 11500 atualmente<sup>23</sup>) e à generalização dos repositórios (poucas dezenas em 2002, mais de 3500 atualmente<sup>24</sup>), que hoje existem em quase todas as mais relevantes instituições de investigação do mundo. Para além do crescimento do número de repositórios assistiu-se também, sobretudo

nos últimos dez anos, à constituição de redes nacionais e regionais de repositórios na Europa, na América Latina, em vários países da Ásia (Japão, China) e Oceânia.

Em Portugal registou-se um percurso semelhante, sobretudo a partir de 2008, com a multiplicação dos repositórios (52 repositórios presentemente no RCAAP), das revistas (78 atualmente no RCAAP) e das políticas de acesso aberto (26 registadas no ROARMAP). No entanto, apesar de não existirem dados ou estimativas abrangentes, recentes e fiáveis sobre a percentagem da produção científica portuguesa disponível em acesso aberto, a partir de alguns dados e indicadores parciais é legítimo supor que será ainda significativamente inferior aos 50% estimados a nível mundial.

Isto ficar-se-á a dever sobretudo às deficiências na aplicação das políticas de acesso aberto portuguesas (quer de instituições de investigação, quer de financiadores) que sendo “fortes” no seu enunciado são, salvo algumas exceções (como a Universidade do Minho e o Instituto Politécnico de Bragança), “fracas” na sua implementação prática e monitorização, tornando-as ineficazes.

<sup>22</sup> Registry of Open Access Repositories Mandatory Archiving Policies (ROARMAP). Consultado em 23 junho 2018. Disponível na WWW em: <http://roarmap.eprints.org/>

<sup>23</sup> Directory of Open Access Journals (DOAJ). Consultado em 23 de junho 2018. Disponível na WWW em: <https://doaj.org/>

<sup>24</sup> Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR). Consultado em 23 junho 2018. Disponível na WWW em: <http://www.opendoar.org/index.html/>



## Por onde vamos? Mudar alguma coisa para que tudo fique na mesma?

A evolução do acesso aberto na última década tornou-o inevitável, como modo dominante na comunicação científica, num futuro que se espera não muito distante<sup>25</sup>. E isso parece ter sido já compreendido por todos os participantes no sistema de comunicação científica, incluindo os grandes grupos editoriais que o tem dominado nas últimas décadas.

Nos últimos anos, sobretudo após a publicação do relatório Finch em 2012<sup>26</sup> e especialmente em alguns países europeus, como o Reino Unido, a Holanda e Alemanha (onde coincidentemente se sedeiam os grandes grupos editoriais que dominam a publicação científica), assistiu-se a uma reorientação de estratégia e a uma grande pressão por parte de decisores políticos e de alguns setores da comunidade científica, para promover o acesso aberto dourado. Para além do relatório Finch, são exemplos deste movimento a orientação definida pelo governo holandês em novembro de 2013<sup>27</sup>, expressando preferência pela via dourada e a

iniciativa OA2020<sup>28</sup>, promovida Max Planck Society, para transformar o atual sistema de comunicação científica convertendo o modelo de assinaturas para o acesso aberto dourado (o que é conhecido como “flipping”).

O racional invocado para estas posições e iniciativas é a necessidade de acelerar a transição para o acesso aberto, que está a ser demasiado lenta (o que é um facto), e garantir a sustentabilidade do sistema, assegurando o financiamento das publicações.

Esta inflexão, privilegiando o acesso aberto dourado, tem sido em alguns casos expressamente apoiada pelos grandes grupos editoriais<sup>29</sup>, ou objetivamente promovida pelas incertezas e obstáculos que alguns desses mesmo grupos tem criado em torno do acesso aberto através

<sup>25</sup> A União Europeia definiu como objetivo que em 2020 100% das publicações financiadas com dinheiros públicos, da Comissão Europeia, ou de financiadores dos estados membro, estejam disponíveis em acesso aberto. Mas dada a evolução registada nos últimos anos esse objetivo parece difícil de atingir.

<sup>26</sup> FINCH, Janet Chair – Expanding access to published research: the Finch Report. Report of the UK Government Working Group on Expanding Access to Published Research. London, 2012. Consultado em 1 jan. 2018. Disponível na WWW em: <https://www.acu.ac.uk/research-information-network/finch-report-final>. Este relatório expressou a preferência e recomendação política a favor do acesso aberto dourado (“Gold OA” com o pagamento de taxas de publicação, geralmente designadas APCs), desvalorizando e subalternizando o papel dos repositórios e o acesso aberto verde (“Green OA”).

<sup>27</sup> Esta orientação foi expressa pela primeira vez na carta do Secretário de Estado Sander Dekker ao parlamento holandês. Disponível na WWW em: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2013/11/15/kamerbrief-over-open-access-van-publicaties> e reafirmada posteriormente em diversas ocasiões.

<sup>28</sup> Ver: <https://oa2020.org/>

<sup>29</sup> Ver, entre outros, o seguinte artigo da Elsevier Vice President, Open Science: Hersch, Gemma - Working towards a transition to open access. [Em linha]. September 26, 2017. Consultado em 1 jan. 2018. Disponível na WWW em: <https://www.elsevier.com/connect/working-towards-a-transition-to-open-access>

dos repositórios<sup>30</sup>. Mas, por outro lado, ela tem também suscitado fortes reservas e críticas frontais em muitos setores do movimento de acesso aberto, quer na Europa, quer fora da Europa<sup>31</sup>.

Para além de problemas fundamentais com o próprio modelo das taxas de publicação (que pode estimular artificialmente o crescimento do número de publicações e comprometer o controlo de qualidade), e da questão do duplo pagamento (double dipping) na fase de transição, o que muitos, como o autor deste texto, questionam e criticam são dois aspetos centrais.

Em primeiro lugar, questiona-se o pressuposto de que a mera conversão das revistas para o acesso aberto com taxas de publicação, ou soluções similares, possa produzir um sistema de comunicação mais sustentável economicamente, sem o absurdo aumento dos custos suportados pela comunidade científica que se vem registando nas últimas décadas. Por exemplo, o pressuposto de estabilidade do preço das taxas de

publicação (APCs) em cerca de 2.000,00€ por artigo publicado, que é assumido pela iniciativa OA2020, parece ser claramente contrariado pela evidência já existente de significativos aumentos das taxas de publicação nos últimos cinco anos, e de um valor médio de APC que poderá já ter ultrapassado os 2.000,00€<sup>32</sup>.

Mas a crítica essencial é ainda outra. A simples transformação das revistas de assinatura em revistas de acesso aberto com taxas de publicação, nomeadamente através do modelo de “flipping”, poderá ter como consequência deixar tudo na mesma no sistema de comunicação científica. Poderá perpetuar e reforçar quem já hoje tem posições dominantes (as atuais revistas com alto fator de impacto e o pequeno grupo de editores que publicam a esmagadora maioria delas), limitar a competitividade, impedir ou desincentivar a inovação e o aparecimento de novas soluções, novos modelos e novos protagonistas.

<sup>30</sup> Nomeadamente estendendo os períodos de embargo, criando dúvidas e confusão sobre as versões dos artigos e/ou os locais (repositórios institucionais e temáticos, sites pessoais, etc.) onde podem ser depositados e disponibilizados em acesso aberto. Sobre isto ver, por exemplo, a declaração contra as alterações das políticas da Elsevier (ocorridas em 2015), promovida pela Confederação de Repositórios de Acesso Aberto e assinada por quase 300 organizações: <https://www.coar-repositories.org/activities/advocacy-leadership/statements-and-guidelines/petition-against-elseviers-sharing-policy/>

<sup>31</sup> Nomeadamente nas Américas, na Ásia e em África. Apenas a título de exemplo referimos aqui dois documentos: Joint statement about open access by COAR and UNESCO - <https://www.coar-repositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>. Declaração da primeira reunião de consórcios da América Latina e o Caribe - <http://reuniondeconsorcios.conricyt.mx/index.php/primer-reunion/declaraciones/?lang=pb>

<sup>32</sup> Não existem ainda dados globais e comparáveis sobre a evolução dos APCs. Mas existem sólidas evidências de um aumento dos APCs nos últimos cinco anos, quer em revistas de acesso aberto, quer em revistas híbridas. Em 2014 Björk & Solomon estimaram o custo médio dos APCs em revistas de acesso aberto em 1.020€ e em revistas híbridas em 1.980€. Os dados atualmente (janeiro de 2018) disponíveis através da iniciativa OpenAPC - <https://github.com/OpenAPC/openapc-de> - apontam para uma média de 1.484€ em revistas de acesso aberto e de 2.492€ em revistas híbridas, com uma média global de 1.916€. Isto significa um aumento de cerca de 25% nos APCs de revistas híbridas e de cerca de 40% nos das revistas de acesso aberto. Dados relativos ao Reino Unido (SHAMASH 2017), apontam para um crescimento do custo médio dos APC em 100 libras (mais de 110 euros) por ano desde 2014, e um aumento da despesa com APCs cerca de 10% superior ao crescimento do número de artigos que pagaram APCs.

## Os repositórios e o futuro da comunicação científica

E, sobretudo, feita deste modo, a transição tem alta probabilidade de continuar a alienar o controlo do sistema de comunicação da comunidade científica (os investigadores, as instituições onde trabalham e as entidades que os financiam) que o deveria dirigir assegurando-se que corresponde aos seus interesses (maior disseminação possível, com maior eficiência e controlo/redução dos custos).

Apesar da forte pressão para a adoção do modelo de acesso aberto dourado com taxas de publicação, nos últimos anos tem-se multiplicado as iniciativas que procuram encontrar modelos e soluções alternativas para a publicação em acesso aberto, sem a utilização de APCs, e sob o controlo da comunidade científica e dos seus agentes. Iniciativas como a Open Library of Humanities<sup>33</sup> ou o estabelecimento de plataformas de publicação de entidades financiadoras de investigação, como o Wellcome Trust<sup>34</sup>, a Bill & Melinda Gates Foundation<sup>35</sup>, ou a Comissão Europeia<sup>36</sup>, são apenas alguns exemplos desta procura de alternativas. O recente estabelecimento de diversas plataformas de preprints, como o bioRxiv<sup>37</sup>, pode também ser visto como outra tentativa da comunidade científica para inovar e promover a disseminação do conhecimento.

Uma boa parte destas iniciativas, está a usar um modelo “centralizado”, baseado em infraestruturas e serviços centrais suportados ou geridos por uma única entidade, o que pode constituir uma fraqueza e uma ameaça. Por um lado, por se basearem numa única entidade, ou num número limitado de entidades, algumas destas iniciativas poderão não

<sup>33</sup> Ver: <https://www.openlibhums.org/>

<sup>34</sup> Wellcome Open Research - <https://wellcomeopenresearch.org/>

<sup>35</sup> Gates Open Research - <https://gatesopenresearch.org/>

<sup>36</sup> A Comissão Europeia anunciou a intenção de criar uma plataforma de publicação em acesso aberto durante o ano de 2018. Ver: Information Note - towards a Horizon 2020 platform for open access. Disponível na WWW em: [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/information\\_note\\_platform\\_public.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/information_note_platform_public.pdf)

<sup>37</sup> Ver: <https://www.biorxiv.org/>

## Em busca de uma alternativa Repositórios de nova geração

garantir, a médio e longo prazo, a sua sustentabilidade, pois estarão muito dependentes das prioridades políticas dessas entidades e expostas a eventuais dificuldades conjunturais para recolher e disponibilizar os recursos financeiros para o seu funcionamento.

Por outro lado, as iniciativas e serviços que venham a obter um elevado nível de popularidade e utilização, a menos que sejam promovidas por entidades públicas, correm o risco de ser “vítimas” do seu próprio sucesso e serem compradas por algum dos grandes grupos editoriais, como tem acontecido repetidamente nos últimos anos. Assim, algumas das iniciativas originariamente promovidas pela comunidade académica e científica podem ser retiradas do seu controlo, e colocadas ao serviço de uma estratégia de integração vertical que terá como consequência uma ainda maior dependência dos investigadores, e das instituições onde trabalham, do pequeno grupo de empresas que hoje domina o mercado da informação científica, reforçando ainda mais a sua posição<sup>38</sup>.

Se o acesso aberto através de pagamento de taxas de publicação não é uma boa solução, e os serviços e soluções centralizadas apresentam sérios riscos, como se poderá reformar o sistema de comunicação científica de acordo com as necessidades da comunidade académica e os paradigmas da ciência aberta?

Para a Confederação de Repositórios de Acesso Aberto (COAR)<sup>39</sup> a rede global distribuída, de mais de três mil e quinhentos repositórios, pode ser alavancada para criar um sistema de comunicação mais sustentável e inovador de forma a partilhar e aproveitar os resultados da investigação científica e académica. A visão da COAR é, portanto, posicionar os repositórios como base de uma infra-estrutura global, distribuída e em rede, para a toda a comunicação científica e académica, em cima da qual camadas de serviços de valor acrescentado serão implementados, transformando assim o sistema de forma a torná-lo mais centrado na investigação, aberto e favorável à inovação e gerido coletivamente pela comunidade científica e académica<sup>40</sup>. Esta visão está alinhada com outras propostas e documentos, como o

<sup>38</sup> Sobre a estratégia de integração vertical e as suas potenciais consequências. Ver: Alejandro Posada and George Chen – Publishers are increasingly in control of scholarly infrastructure and why we should care: A case study of Elsevier – <http://knowledgegap.org/index.php/sub-projects/rent-seeking-and-financialization-of-the-academic-publishing-industry/preliminary-findings/>

<sup>39</sup> COAR – Confederation of Open Access Repositories – <https://www.coar-repositories.org/>

<sup>40</sup> COAR Next Generation Repositories – <http://ngr.coar-repositories.org/>

relatório Future of Libraries do MIT<sup>41</sup> ou a noção de “inside-out library”<sup>42</sup>, recentrando e redefinindo o papel das bibliotecas, e das instituições (como as universidades) onde se inserem, da compra e mediação de conteúdos para os seus membros, para a organização, valorização e disseminação dos resultados de investigação que produzem.

A concretização desta visão ambiciosa e inspiradora enfrenta desafios de duas naturezas. Desde logo desafios tecnológicos, pois os atuais repositórios ainda usam tecnologias e protocolos desenvolvidos há quase vinte anos, antes da predominância da Web, e funcionam principalmente como recetores passivos de documentos publicados formalmente em outros canais (como as revistas científicas).

Reconhecendo este problema, em abril de 2016, a COAR criou um grupo de trabalho designado *Next Generation Repository Working Group*<sup>43</sup> com o objetivo de identificar novas funcionalidades e tecnologias para os repositórios. Esse grupo de trabalho produziu, em novembro de 2017, um relatório<sup>44</sup> com um conjunto de recomendações para a adoção de novas tecnologias, normas e protocolos que permitirão que os repositórios se tornem mais integrados e adaptados à arquitetura da Web e capazes de assumir novas funções e um papel fundamental nos ecossistemas de comunicação e gestão de ciência.

Quanto à arquitetura, a premissa é que o foco dos serviços e infraestrutura não devem ser os repositórios, mas os recursos distribuídos, diversificados, abertamente acessíveis e identificados de forma não ambígua por URIs<sup>45</sup>, em vez de expostos através de metadados descritivos imprecisos. Os novos repositórios deverão estar conectados por uma forte rede de ligações bidirecionais como resultado da interação entre recursos em diferentes repositórios, serão mais abertos e “amigáveis” para outros sistemas (machine friendly) e mais “ativos e sociais”, permitindo comentários, atualizações e ligações entre recursos e notificando os sistemas ou utilizadores interessados sobre mudanças que ocorram nesses recursos.

Relativamente às funções que permitirão uma nova centralidade dos repositórios nos ecossistemas de comunicação e gestão de ciência, elas serão suportadas pelas tecnologias e protocolos dos repositórios individuais, que facilitarão o desenvolvimento e funcionamento de novos serviços no topo da rede coletiva, incluindo a revisão por pares, redes sociais, notificações e recomendações, estatísticas e métricas de uso, entre outras.

A natureza distribuída, e o controlo ou governança distribuída, dos recursos (publicações, dados, software, etc.) e infraestruturas, é um princípio importante da visão dos repositórios de nova geração. As

<sup>41</sup> The Future of Libraries – <https://future-of-libraries.mit.edu/>

<sup>42</sup> Dempsey, Lorcan – Library collections in the life of the user: two directions. LIBER Quarterly. 26: 4 (2016), p.338–359. DOI: <http://doi.org/10.18352/lq.10170>

<sup>43</sup> <https://www.coar-repositories.org/activities/advocacy-leadership/working-group-next-generation-repositories/>

<sup>44</sup> Behaviours and Technical Recommendations of the COAR Next Generation Repositories Working Group – <https://www.coar-repositories.org/files/NGR-Final-Formatted-Report-cc.pdf>

<sup>45</sup> Ver: Uniform Resource Identifier.

redes distribuídas são mais sustentáveis e com menor risco de falha, de encerramento ou de controlo e domínio por um pequeno número de intervenientes.

No entanto, essa natureza distribuída das infraestruturas e serviços propostos está também relacionada com o segundo tipo de desafios, para além dos tecnológicos, que a concretização da visão da COAR enfrenta. Trata-se de desafios de carácter organizativo, social e cultural.

Por um lado, para além da atualização dos repositórios existentes com versões das plataformas de software que incorporem as novas funcionalidades e tecnologias (que se encontram já em desenvolvimento), a total implementação da visão da COAR requer o desenvolvimento de serviços e infraestruturas em cima da rede de repositórios individuais, o que exige coordenação, colaboração e interoperabilidade em larga escala, que está longe de ser trivial.

Por outro lado, mais do que a disponibilização dos novos serviços e funcionalidades nos repositórios, o grande desafio será conseguir que esses novos serviços sejam adotados e usados pela comunidade científica e académica, pois eles estarão associados a novos hábitos,

atitudes, comportamentos e procedimentos por parte não apenas dos investigadores, mas também das instituições onde trabalham e dos organismos que os financiam. E para além da natural inércia, ou “conservadorismo”, que estas mudanças podem enfrentar, o principal obstáculo poderá residir nos mecanismos de avaliação e recompensa científica e académica.

Os atuais mecanismos de avaliação e recompensa (financiamento, progressão na carreira, etc.) usados pela generalidade das instituições são sobretudo (quando não exclusivamente) baseados em métricas, e muitas vezes apenas numa única métrica indireta, o fator de impacto. Esta má<sup>46</sup>, mas infelizmente generalizada, prática não é apenas contrária aos princípios da ciência aberta e ao anúncio da sua adoção por parte das organizações que realizam ou financiam a investigação<sup>47</sup>. A manutenção desta óbvia contradição entre as palavras (as políticas e os apelos para a adoção de práticas abertas e inovadoras) e os atos (os critérios e os procedimentos de avaliação e recompensa) das organizações que realizam ou financiam a investigação será uma grande barreira para a mudança da cultura e das práticas da comunidade científica, e para a adoção da nova geração de repositórios como uma das ferramentas fundamentais para a comunicação académica.

<sup>46</sup> Desde pelo menos 2012, com a Declaration on Research Assessment (DORA) – <https://sfedora.org/> – que se identificou o uso do fator de impacto para a avaliação de pessoas ou instituições como uma má prática que deveria ser abandonada.

<sup>47</sup> Como foi reconhecido pela Comissão Europeia. Ver: Evaluation of Research Careers fully acknowledging Open Science Practices. Rewards, incentives and/or recognition for researchers practicing Open Science. European Commission. Directorate-General for Research and Innovation. Open Science and ERA Policy Unit. July 2017. ISBN 978-92-79-70515-1. DOI 10.2777/75255 [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os\\_rewards\\_wgreport\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf)

## Nota Final

Vive-se hoje um momento de encruzilhada na comunidade científica e no seu sistema de comunicação e gestão de informação.

De um lado, os desenvolvimentos tecnológicos das últimas décadas e a pressão política e social para uma ciência mais aberta, responsável, reprodutível e confiável, abrem imensas possibilidades para que a comunidade académica recupere o controlo dos ecossistemas de comunicação e gestão, colocando-os verdadeiramente ao serviço da ciência e da sociedade.

Do outro lado, os hábitos e tradições instalados, sempre reforçados pelos métodos e critérios de avaliação, um foco excessivo na competitividade individual e institucional (rompendo o necessário equilíbrio entre competição e colaboração), as dificuldades de coordenação entre os diversos atores, países e regiões envolvidos no sistema de comunicação, e a determinada e bem focada estratégia dos que hoje dominam o mercado editorial e pretendem manter esse muito rentável domínio<sup>48</sup>, ameaça não apenas atrasar o necessário processo de transformação do sistema de comunicação da ciência, mas igualmente limitar muito o seu alcance e mantê-lo sob controlo externo à comunidade académica e científica.

Do nosso lado, tal como aconteceu há quinze anos com a criação do RepositóriUM, continuaremos empenhados em promover os interesses da Universidade do Minho, dos seus docentes e investigadores, e simultaneamente contribuir para um sistema de comunicação mais eficiente, aberto, transparente e verdadeiramente centrado nos interesses e necessidades da comunidade científica, através de um nova geração de repositórios, na qual também queremos ser pioneiros.

<sup>48</sup> Em 2017 um desses grupos obteve lucros de mais de mil milhões de euros. Ver: Elsevier's profits swell to more than £900 million. Times Higher Education, February 20, 2018 – <https://www.timeshighereducation.com/news/elseviers-profits-swell-more-ps900-million>

## Referências bibliográficas

ARCHAMBAULT, Eric [et al.] – Proportion of open access papers published in peer-reviewed journals at the european and world levels [Em linha]: 1996-2013. [Brussels]: Science Metrix, 2014. [Consult. 1 nov. 2014] Disponível na WWW:<URL: [http://science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/d\\_1.8\\_sm\\_ec\\_dg-rtd\\_proportion\\_oa\\_1996-2013\\_v11p.pdf](http://science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf)>

ARCHAMBAULT, Eric [et al.] – Proportion of open access peer-reviewed papers at the european and world levels [Em linha]: 2004-2011. Brussels: Science Metrix, 2013. [Consult. 1 ago. 2014] Disponível na WWW:<URL: [http://www.science-metrix.com/pdf/SM\\_EC\\_OA\\_Availability\\_2004-2011.pdf](http://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Availability_2004-2011.pdf)>

COAR – Next generation repositories [Em linha]: behaviours and technical recommendations of the COAR: next generation repositories working group. November 28, 2017. [Consult. 25 jan. 2018] Disponível na WWW:<URL: <https://www.coar-repositories.org/files/NGR-Final-Formatted-Report-cc.pdf>>

DEMPSEY, Lorcan – Library collections in the life of the user: two directions. *LIBER Quarterly*. [Em linha]. ISSN 1435-5205. Vol. 26, nº 4 (2016), p. 338–359. [Consult. 25 jan. 2018]. Disponível na WWW:<URL: <https://www.liberquarterly.eu/article/10.18352/lq.10170/>>

Evaluation of research careers fully acknowledging open science practices [Em linha]: rewards, incentives and/or recognition for researchers practicing open science. Brussels: European Commission, 2017. ISBN 978-92-79-70515-1. [Consult. 25 jan. 2018]. Disponível na WWW:<URL: [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os\\_rewards\\_wgreport\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf)>

FINCH, Janet Chair – Expanding access to published research [Em linha]: the finch Report. Report of the UK Government Working Group on Expanding Access to Published Research. London, 2012. [Consult. 1 jan. 2018]. Disponível na WWW: <URL: <https://www.acu.ac.uk/research-information-network/finch-report-final>>

HERSH, Gemma – Working towards a transition to open access. [Em linha]. September 26, 2017 [Consult. 1 jan. 2018]. Disponível na WWW: <URL: <https://www.elsevier.com/connect/working-towards-a-transition-to-open-access>>

POSADA, Alejandro; CHEN, George – Publishers are increasingly in control of scholarly infrastructure and why we should care [Em linha]: a case study of Elsevier. [Consult. 23 jun. 2018]. Disponível na WWW: <URL: <http://knowledgegap.org/index.php/sub-projects/rent-seeking-and-financialization-of-the-academic-publishing-industry/preliminary-findings/>>



RODRIGUES, Eloy; SARAIVA, Ricardo – RepositóriUM: 10 anos de acesso aberto ao conhecimento. In Uma década de acesso aberto na UMinho e no mundo [Em linha]. Braga: Universidade do Minho. Serviços de Documentação, 2013. ISBN 978-989-98704-0-6. p. 25-48. [Consult. 1 jan. 2018]. Disponível na WWW: <URL: [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/27502/1/RepositoriUM\\_10anos.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/27502/1/RepositoriUM_10anos.pdf)>

Science-Metrix [Em linha]: open access availability of scientific publications. Montréal: Science Metrix, 2018. [Consult. 25 jan. 2018] Disponível na WWW: <URL: [http://science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/science-metrix\\_open\\_access\\_availability\\_scientific\\_publications\\_report.pdf](http://science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/science-metrix_open_access_availability_scientific_publications_report.pdf)>

SHAMASH, Katie – Article processing charges in 2016. Jisc Scholarly Communications [Em linha]. August 23, 2017 [Consult. 1 jan. 2018]. Disponível na WWW: <URL: <https://scholarlycommunications.jiscinvolve.org/wp/2017/08/23/article-processing-charges-in-2016/>>

SWAN, Alma [et al.] – Open access policy [Em linha]: numbers, analysis, effectiveness. Pasteur4OA work package 3 report. 2015. [Consult. 25 jan. 2018]. Disponível na WWW: <URL: <http://eprints.soton.ac.uk/375854>>